جغرافیا و مخاطرات محیطی، شماره یازدهم، پاییز۱۳۹۳

صص ٦٠-٤١

تحلیل اثرات وقوع زلزله در مناطق روستایی شهرستان ورزقان (مطالعه موردی: دهستان ازومدل شمالی)

وکیل حیدری ساربان[۱]- دانشیار جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۱۱/۲ تاریخ تصویب: ۱۳۹۳/۷/۷

چکیده

زلزله یکی از خطرناک‌ترین بلایای طبیعی عصر حاضر به شمار می‌رود که همواره اهمیت خود را به‌طور عینی نمایان کرده است. زلزله سانحه‌ای طبیعی است که بر اساس میزان بزرگی خود می‌تواند در مدت کوتاهی فجایعی عظیم بیافریند. هدف این مقاله بررسی اثرات وقوع زلزله در مناطق روستایی شهرستان ورزقان است. این تحقیق از نوع کاربردی و روش تحقیق آن، از نوع تحقیقات توصیفی-تبیینی است. جامعه آماری این پژوهش همه روستاهای آسیب‌دیده دهستان ازومدل جنوبی و خانوارهای ساکن در این روستاهاست. ابزار جمع‌آوری اطلاعات پرسش‌نامه محقق ساخته بوده است که برای اطمینان از روایی آن به مصاحبه اکتشافی با ۱۸ خانوار زلزله‌زده پرداخته شد. مطالعه راهنما در منطقه مشابه جامعه آماری با تعداد۳۰ پرسش‌نامه صورت گرفت و با داده‌های کسب‌شده و استفاده از فرمول ویژه کرونباخ آلفا، پایایی بخش‌های مختلف پرسش‌نامه تحقیق ۰/۷٦ الی ۰/۸۲ به‌دست آمد. تجزیه‌وتحلیل داده‌های پژوهش حاضر در دو بخش آمار توصیفی و استنباطی و با استفاده از نرم‌افزارSPSS انجام شد. برای تجزیه‌وتحلیل داده‌ها از مدل تحلیل عاملی استفاده شد و نتایج این مدل نشان داد مهم‌ترین اثرات وقوع زلزله در منطقه موردمطالعه شامل چهار مؤلفه (اقتصادی و معیشتی، اجتماعی و خویشاوندی، روان‌شناختی و فردی و کالبدی و محیطی) است که مقدار واریانس و واریانس تجمعی تبیین شده توسط این چهار عامل ۷۹/۲۹ می‌باشد و در نهایت، بر اساس نتایج تحقیق پیشنهادهای کاربردی ارائه شده است.

کلیدواژه‌ها: زلزله، آسیب‌پذیری، تحلیل عاملی، توسعه روستایی، شهرستان ورزقان.

---

۱ نویسنده مسئول: ۰۹۱۴۳۵۱۳۳۰۹ Email :parlaheid@gmail.com

۱. مقدمه

شواهد زمین‌شناسی نشان می‌دهند که زمین در طول حیاتش همواره به‌وسیله نیروهـای طبیعـت کـه شـاید زلزله مخرب‌ترین آن‌ها باشد به‌گونه‌ای شدید مورد تهدید بوده است. زلزله یکی از پدیده‌های سیاره ماست که به‌تنهایی در سراسر جهان هزاران قربانی گرفته و خسارت‌های مالی فراوان بر جای گذاشـته اسـت. زلزلـه بـه دلیل گستردگی قلمرو و نیز وسعت و شدت خسارت‌هایی که وارد مـی‌سـازد یکـی از شـناخته‌تـرین بلایـای طبیعی جهان به شمار می‌رود. زلزله از جمله عواملی است که می‌تواند به بروز بحران منجـر شـود (رشـیدی و همکاران، ۱۳۹۰: ٤٠) و از عوامل مؤثر در زلزله زدایی وجود گسل در بستر مجتمع‌هـای زیـستی اسـت و بـین گسل و زلزله رابطه‌ای دو طرفه وجود دارد؛ یعنی وجود گسل‌های زیاد در یـک منطقـه موجـب بـروز زلزلـه جدید و زلزله جدید گسل جدیدی را به وجود می‌آورد. بدین‌سان شکستگی‌هـا زیـاد شـده و در طـی زمـان قابلیت زلزله زایی را افزایش می‌دهد (مصیب زاده، ۱۳۸٦: ٦٨) و مهم‌ترین ویژگی زلزله، غیـر قابـل پـیش‌بینـی بودن و ناگهانی بودن وقوع آن و هم‌چنین کوتاه بودن زمان برای عکس‌العمل در مقابل آن است (عادلی، ١٣٨٤: ٣٧).

باید گفت که کشور ما با توجه به قرار گرفتن در مسیر کمربند کوه زایی آلپ – هیمالیـا و برخـورداری از اقلیم متغیر و ناپایداری‌های موقت و مقطعی، در طول تاریخ بلایای طبیعی به‌خصوص زلزله و سـیل را بیـشتر تجربه کرده است (احد نژاد روشتی و همکاران، ۱۳۹۰: ٤٦) از طرفی زلزله‌هایی که در ایران روی می‌دهد معمولاً سطحی و یا با عمق نرمال و حدود ۳۳ کیلومتر هستند و به‌ندرت زلزله‌ای با عمق بیش از ۵۰ کیلـومتر حـادث می‌شود. چون عمق این زلزله‌ها کم می‌باشند، غالباً باعث خسارت فراوان می‌گردنـد (عنابـستانی، ۱۳۸۷: ۱۹۵) هم‌چنین با مراجعه نقشه پهنه‌بندی خطر نسبی زمین‌لرزه ایران مشاهده می‌شود که بیش از۹۰درصد از مساحت کشور بر روی نوار زلزله قرار دارد (وینـسر و همکـاران[1]، ۲۰۰۳) واضـح اسـت کـه بـه‌محـض وقـوع زلزلـه خسارات اقتصادی و اجتماعی بیشتری بر عرصه زیست مناطق روستایی وارد می‌شود ولـی اقـدامات قبلـی از جمله مقاوم‌سازی سکونتگاه‌های روستایی و آموزش ساکنان مناطق روستایی به میزان قابـل‌تـوجهی مـی‌توانـد خطرات ناشی از زلزله را به حداقل رسانده و یا آن را خنثی کند (اولیور، اسمیت و آنتونی[2]، ۱۹۹۹) و تـاکنون مطالعات اندکی پیرامون اثرات زلزله در مناطق روستایی انجام‌شده که در ذیل به پاره‌ای از آن‌ها اشاره می‌شود:

نتایج مطالعات زندی[3] (۲۰۰۳) نشان می‌دهد که اختلال در سرمایه‌گذاری در فعالیت‌های کشاورزی و غیـر کشاورزی، افت شدید در نرخ اشتغال، تغییرات شغلی از پیامدهای اقتصادی زلزله محسوب می‌شود. بـه زعـم

1 Winser et al
2 Oliver, Smith & Anthony
3 Zendia

ونگر[1] (۱۹۹۶) تغییر وضعیت الگوی مصرف مواد غذایی–به‌عنوان نمونه استفاده از غذاهای حاضر و آماده مانند کنسرو– عدم دسترسی به غذای کافی و مناسب، امکانات رفاهی و آسایشی از اثرات ناخواسته زلزله است. هم‌چنین ماراته[2] (۲۰۰۶) تهدیدهای اجتماعی زلزله را در مناطق روستایی در مواردی مانند متلاشی شدن رسومات خانوادگی، کاهش امکانات آرایشی، ارتباطی، تفریحی و سرگرمی و آسایشی به دلیل سکونت در خارج از محیط مسکونی خود، کاهش انسجام و تعاملات بین افراد روستایی و کاهش شدید نیازها می‌داند. نتایج پژوهش ابراهیم پور (۱۳۸۸) با عنوان «پیامدهای عینی زلزله بم در نواحی روستایی آسیب‌دیده» علاوه بر بطلان تصورات شکل یافته در مورد قربانیان به‌ویژه ناتوانی‌ها، انتظارات، نقش‌ها، دلواپسی‌ها و انفعال گریی‌ها، نمایانگر کارآمدی و توانمندی شبکه‌های هنجاری روابط اجتماعی به‌ویژه شبکه خویشاوندی در مدیریت محلی و هم‌چنین، مؤید نقش فعالانه مردم و شبکه‌های محلی در مواردی هم چون مراحل نجات، امداد، ساماندهی اولیه، آواربرداری، تأمین نیازهای اولیه، هدایت کمک‌ها، کمک‌رسانی به نیازمندان ناتوان، توزیع متناسب و مناسب اقلام و به‌خصوص نظارت بود. نتایج تحقیق پور طاهری و همکاران (۱۳۸۹) با عنوان «نقش ظرفیت‌سازی در کاهش مخاطرات طبیعی (زلزله) در مناطق روستایی با تأکید بر روش‌های کمی» از کافی نبودن ظرفیت‌های موجود در منطقه روستایی موردمطالعه برای کاستن از تأثیرات و آسیب‌پذیری خطر زمین‌لرزه حکایت دارد.

همان‌طوری که پیش‌تر ذکر آن رفت زلزله یکی از مخرب‌ترین پدیده‌های طبیعی است و اثرات مستقیم و غیر مستقیم، ثانویه، کارکردی، کوتاه مدت و بلند مدت و غیره بر انسان و سکونتگاه‌های شهری و روستایی می‌گذارد و دارای اثرات و پیامدهای متعددی است که از جمله این اثرات، پیامدهای اقتصادی و اجتماعی، سیاسی، روان‌شناختی، فرهنگی، کالبدی و غیره پس از وقوع زلزله است که در این پژوهش سعی شده است به بررسی اثرات وقوع زلزله در مناطق روستایی شهرستان ورزقان در مرحله بازسازی پرداخته شود؛ و پژوهش‌های پیرامون اثرات وقوع زلزله در مناطق روستایی نشان داده است که اثرات وقوع زلزله در مناطق روستایی در برگیرنده اثرات اقتصادی، محیطی، اجتماعی، روان‌شناختی، فردی، محیطی، کالبدی و غیره است. هدف این مقاله بررسی اثرات وقوع زلزله در مناطق روستایی است؛ به این خاطر، این مطالعه به دنبال آن است که این سؤال را مورد بررسی و کاوش قرار دهد: وقوع زلزله چه اثراتی از خود در مناطق روستایی به جا می‌گذارد؟ دراین‌ارتباط ابتدا مبانی نظری زلزله مورد بحث قرار گرفته سپس با ارائه مدل مفهومی اثرات وقوع زلزله در مناطق روستایی بررسی گردیده است.

1 Wenger
2 Marathe

۲. مبانی نظری

زلزله یکی از خطرناک‌ترین بلایای طبیعی عصر حاضر به شمار می‌رود که همواره اهمیت خود را به‌طور عینی نمایان کرده است. زلزله سانحه‌ای طبیعی است که بر اساس میزان بزرگی خود می‌تواند در مدت کوتاهی فجایعی عظیم بیافریند (قدیری،۱،۱۳۸۱). شاید بتوان گفت زلزله ترسناک‌ترین و مهلک‌ترین بلایای طبیعی است، زیرا ناگهان آغاز می‌شود و زمانی برای گریز از آن وجود ندارد. زلزله به تکان خوردن زمین گفته می‌شود که به‌طورمعمول به دلیل فشار وارده به زمین، موجب گسیختگی زمین می‌شود (خالدی،۱۳۸۰: ۱۵۹). طبق تعریف ارائه شده از نشست‌های مدیریت بحران استان کرمان و انجمن جستجو و نجات ترکیه، زلزله عبارت است از لرزش یا حرکت ناگهانی بخشی از پوسته زمین که در اثر آزادسازی سریع انرژی اتفاق می‌افتد (بریتون[1]، ۲۰۰۵: ۲۵). خطرات زلزله در چهار مقوله و گروه دسته‌بندی شده‌اند:۱) تکان خوردن و لرزش زمین، ۲) شکستگی و جابجاشدگی زمین، ۳) تسونامی و ٤) خطرات ثانوی (از جمله، بهمن‌ها، روانه‌های گلی، ریزش‌ها، نشست‌های متفاوت زمین و گدازش خاک، سیلاب‌های ناشی از شکستن سدها و حصارها و آتش‌سوزی‌ها) هر سکونتگاه روستایی ممکن است که توسط این خطرات تهدید شود (بولت[2]، ۱۹۹٤: ۲۵-۲۱).

شواهد تجربی نشان می‌دهد زلزله سکونتگاه‌های شهری و روستایی و هم‌چنین شریان‌های حیاتی انسان‌ها را نابود کرده و منجر به تلف شدن انسان‌های زیادی می‌شود (داویس[3]، ۲۰۰٦) به‌عنوان نمونه، اکثر زلزله‌های سال‌های گذشته چون آدانا، سیهان، ترکیه (۱۹۹۸) و ازمیر ترکیه (۱۹۹۹) و تایوان (۱۹۹۹) و کالیفرنیا (۱۹۹۹) تأثیر زیادی بر جان انسان‌ها داشتند (مظاهری، محمودزاده، ۱۳۸۸: ۳۲) چون‌که، سوانح طبیعی به‌ویژه زلزله که اغلب خاموش و درعین‌حال فوق‌العاده مستعد ایجاد آسیب هستند (شکیبا، ۱۳۸۷: ۱۰۰)، به‌طور متوسط سالانه بیش از ۱۵۰۰۰۰ نفر تلفات انسانی و بیش از ۱٤۰ میلیارد دلار مالی بر کشورها به‌ویژه کشورهای درحال‌توسعه، به بار می‌آورند (پور احمد و همکاران، ۱۳۸۸: ۲).

پرواضح است که سوانح طبیعی از جمله زلزله یکی از مشکلات اساسی در سکونتگاه‌های شهری و روستایی به‌حساب می‌آید. از آن جایی که وقوع زلزله در مناطق روستایی یک بحران محسوب می‌شود و بحران زلزله در مناطق روستایی، رویداد و یا واقعه‌ای ناگهانی است که با آسیب‌های مادی و جانی گسترده همراه بوده و نیازمند انجام اقدامات فوری است؛ و در رابطه با بحران می‌توان به دو دسته کلی نظریات اشاره کرد: الف) نظریات مکتب رفتاری ب) نظریات مکتب ساختاری.

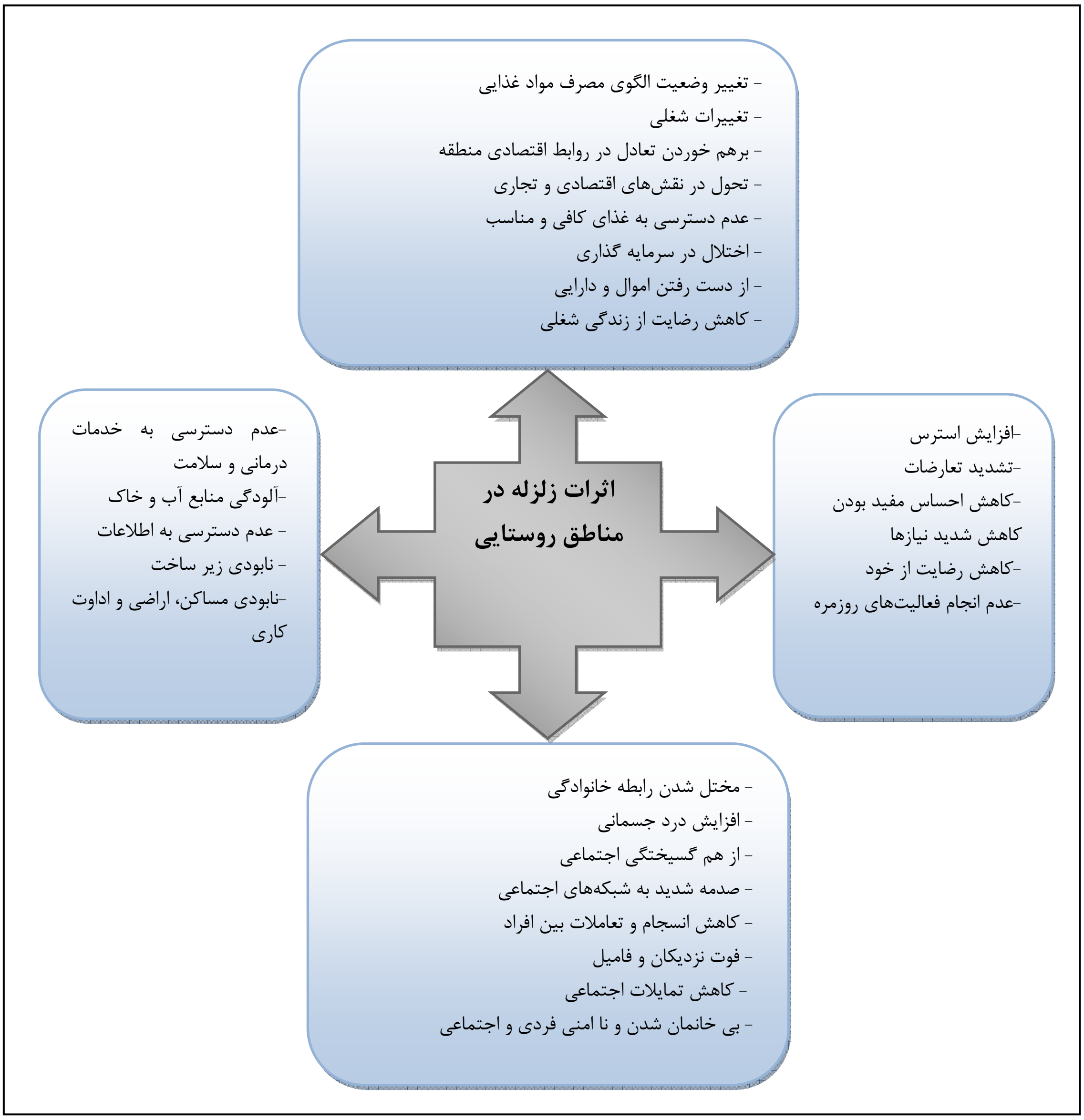
1 Britton
2 Bolt
3 Davis

الف) نظریات مکتب رفتاری: دیدگاه رفتاری بر ایجاد و تشدید سوانح در نتیجه رفتارهای غیر اصولی انسان (قطع درخت، چرای بیش‌ازحد، ساخت و ساز در نقاط بحرانی و غیره) تأکید می‌کند. این رویکرد به نقش فعال فن آوری و قدرت علم در پیشگیری از سانحه تأکید کرده است؛ اما این دیدگاه به علت این که به نقش تصمیم گیرندگان و قربانیان بیش‌ازحد تأکید می‌کند و به عرصه‌های وسیع‌تر اجتماعی و قدرت اقتصادی می‌پردازد، مورد انتقاد قرار گرفته است (گیوه چی، ۱۳۸۸: ۳۸) و ب) نظریات مکتب ساختاری: دیدگاه ساختاری (۱۹۷۰)، از طریق رابطه بین سوانح و توسعه نیافتگی و وابستگی اقتصادی جهان سوم القا شده است. در اصل، این عقیده وجود دارد که افزایش مصیبت‌های کشورهای درحال‌توسعه و کم توسعه‌یافته، بیشتر به سبب توجه افراد به امور اقتصاد جهانی، گسترش سرمایه‌داری و در حاشیه قرار گرفتن مردم فقیر و مستضعف است و تا اثر حوادث ژئوفیزیکی. در نتیجه طرفداران این دیدگاه برای دستیابی به تشخیص واضح‌تر و روشن‌تر شدن موضوع ترجیح می‌دهند در خصوص ماهیت سوانح –آنچه آن‌ها در گروه مسائل ژئوفیزیکی می‌دانند– و پیشرفت اقتصادی، اجتماعی و سیاسی کشورهای کم توسعه‌یافته بحث می‌کنند (همان، ۳۸).

آنتونی گیدنز بر این باور است که علیرغم کاهش دامنه و عمق خسارت ناشی از زلزله به‌ویژه در جوامع پیشرفته، فراوانی و شدت پیامدهای آن از گذشته به‌مراتب بیشتر شده است، زیرا در جوامع توسعه‌یافته امروزی، تعدد سطح برخورداری‌ها، همبستگی ارگانیک، انتقال نقش‌های کارکردی خانواده به نهادهای ثانویه، ظهور نیازهای توسعه‌ای، افزایش تراکم حیاتی و اخلاقی جمعیت‌ها، گسترش ارتباطات و تمایزات ساختی–کارکردی موجب شده‌اند تا نسبت به گذشته، در مقایسه با جوامع توسعه نیافته، از یک سو، دامنه تأثیرات و پیامدهای زلزله به فراتر از مناطق آسیب‌دیده گسترش یابد و از سوی دیگر، دامنه تأثیرات و پیامدهای زلزله به فراتر از مناطق آسیب‌دیده گسترش یابد و از سوی دیگر، فراوانی و شدت تأثیرات و پیامدهای انسانی–اجتماعی آن در مناطق آسیب‌دیده گسترده‌تر و شدیدتر شود. در دیدگاه‌های پست‌مدرن و پساساختار گرایی نیز به آسیب‌پذیری بیشتر انسان‌ها در جوامع امروزی و پیشرفته در مقایسه با جوامع ساده و توسعه نیافته پرداخته شده است (گیدنز، ۱۳۸۰). پیامدهای اجتماعی و انسانی زلزله محدود به مناطق آسیب‌دیده نیست بلکه ممکن است برخی پیامدها و تأثیرات پایدار و واسطه‌ای آن حتی ده‌ها سال بعد نمودار شود؛ برای مثال وجود بیش از دو هزار کودک بی سرپرست و نگهداری آن‌ها در مراکزی هم چون بهزیستی بر تعاملات اجتماعی آینده آن‌ها تأثیر پایدار خواهد داشت. از طرف دیگر، شرایط محیطی و انسانی که زلزله در آن واقع و تبدیل به فاجعه شده، بر دامنه، عمق، وضعیت پایداری وجهت این پیامدها مؤثر است. ازاین‌رو رابطه بین زلزله و

پیامدهای آن از چنین شرایطی تأثیر می‌پذیرد و نمی‌توان همانند آنچه در مورد پروژه‌ها و برنامه‌های اقتصادی و اجتماعی مورد نظر است، تنها یک رابطه دو مؤلفه‌ای را پیش‌بینی کرد، بلکه این رابطه یک رابطه سه مؤلفه‌ای است (ابراهیم پور، ۱۳۸۷: ۱۸۰-۱۷٦) و پیامدهای حاصل از وقوع زلزله به سادگی خود را نشان نمی‌دهد بلکه مطالعات معتنابهی نشان می‌دهد که اثرات اقتصادی، اجتماعی، روان‌شناختی و سیاسی پس از سالیان سال پس از وقوع زلزله هم چنان بر نواحی آسیب‌دیده از زلزله سنگینی می‌کند (راشد[1]، ۲۰۰۳: ۵۷). بررسی‌های متعدد نشان داده است که به‌محض وقوع زلزله پیامدهای اجتماعی و اقتصادی اعم از آسیب دیدن انسجام اجتماعی، نزول شاخص‌های کیفیت زندگی و کاهش رضایتمندی و به مخاطره افتادن عرصه زندگی خصوصی رخ می‌دهد (میچل[2]، ۱۹۹۹) هم‌چنین بررسی‌های میدانی نشان می‌دهد که وقوع زلزله در مناطق روستایی آثاری از خود به جا می‌گذارد که عبارت‌اند از: آلودگی منابع آب و خاک، اختلال در دفع مناسب زباله، اختلال در شبکه‌های زیر ساختی شامل آب، برق و شبکه راه و شبکه حمل‌ونقل است (کت، ۲۰۰٤: ٦-۱) و بی‌خانمان شدن خانوارها، فوت نزدیکان و فامیل، افسردگی و دل‌مردگی، عدم امنیت روحی و روانی، عدم دسترسی به خدمات بهداشتی، درمانی و سلامت نیز از پیامدهای اجتماعی و روان‌شناختی زلزله است (بوکل، ۲۰۰۱: ۲٥٤) آندرسون[3] (۲۰۰٦) فرصت‌های اجتماعی زلزله را در مناطق روستایی در مواردی مانند تقویت مشارکت اجتماعی و ارتقای همدلی و همدردی بین روستاییان، کاهش تمایلات اجتماعی، افزایش احساس نیاز و همیاری و دیگر یاری می‌داند. لاول[4] (۲۰۰٥) صدمات ناشی از زلزله را در مناطق روستایی در کاهش رضایت از خود و عدم دسترسی روستاییان به امکانات تفریحی و سرگرمی می‌داند. به باور ناریتا[5] (۲۰۰۰) وقوع زلزله به مخاطرات شغلی کشاورزی، بهره‌وری پایین و عدم دسترسی به اطلاعات به دلیل مختل شدن شبکه‌های اطلاع‌رسانی منجر می‌شود. پور طاهری و همکاران (۱۳۹۰)، در تحقیقی با عنوان «سنجش و ارزیابی مؤلفه‌هایی مبنایی مدیریت ریسک زلزله» دریافتند که تمامی مؤلفه‌های اساسی مدیریت ریسک در میان سکونتگاه‌های روستایی ر سطح پایین بوده‌اند. در نهایت اثرات وقوع زلزله در مناطق روستایی با توجه به مرور ادبیات و پیش نگاشته‌های موضوع و بر اساس اهداف پژوهش در شکل (۱) ارائه شده است.

1 Rashed
2 Mitchell
3 Anderson
4 Lavel
5 Narita

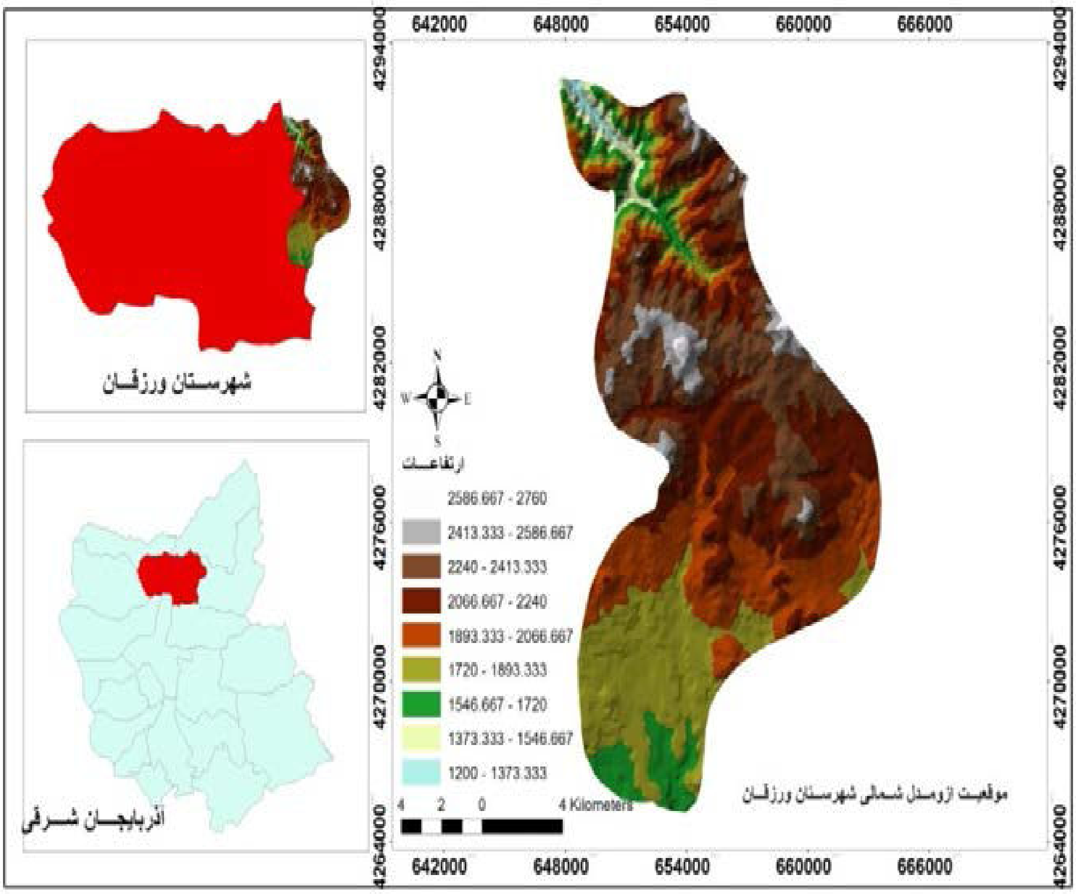


شکل ۱ مدل مفهومی تحقیق، مأخذ: یافته‌های تحقیق

۳. منطقه موردمطالعه

این شهرستان با وسعت ۲۳٦۸ کیلومترمربع از شرق به شهرستان اهر، از غرب به شهرستان مرند، از شمال به شهرستان‌های کلیبر و جلفا و از جنوب به شهرستان‌های هریس، تبریز و شبستر محدود شده است. نام دیگر شهرستان ورزقان ارسباران است و این نام به دلیل واقع شدن بسیاری از جنگل‌های ناحیه‌ای سرسبز ارسباران در این شهرستان است. ازومدل شمالی در شرق شهرستان ورزقان و با مساحتی برابر با ٢٤١٢٣ هکتار در موقعیت ریاضی ۳۸ درجه ٤٦ دقیقه و ۱۸ثانیه تا ۳۸ درجه ۳۱ دقیقه و ۱۳ ثانیه عرض شمالی تا ٤٦

درجه ۵۲ دقیقه و ۴۹ ثانیه طول شرقی واقع بوده و ۲۰ آبادی در آن قـرار دارد و درنهایـت نقـشه شـماره (۱) موقعیت جغرافیایی دهستان ازومدل شمالی را نشان می‌دهد.



شکل ۱ موقعیت ازومدل شمالی ورزقان **منبع: حجازی و همکاران، ۱۳۹۱**

۴. مواد و روش‌ها

این تحقیق از نوع کاربردی و روش تحقیق آن، از نوع تحقیقات توصیفی-تبیینی است. جامعه آمـاری ایـن پژوهش همه روستاهای آسیب‌دیده دهستان ازومدل شمالی و خانوارهـای سـاکن در ایـن روسـتاها را شـامل می‌شود که عبارت‌اند از روستاهای: امیرآباد، برازین، تازه کند بکرآباد، تخمدل، خـوین دیـزج، زریـن رکـاب، سیه کلان، گشایش، لاله بجان، نهریق، جاجان و مستقران با جمعیت ۳۹۸ نفر در قالب ۷۵خـانوار. در بررسـی روستاها، حجم نمونه منطبق بر تعداد روستاها و بررسی خانوارهای ساکن نیز برآورد حجم نمونه بـا پـذیرش d=٪۴، حداکثر واریانس pq=۰/۲۵، و t=۱/۹۶ معادل ۱۳۱ واحد نمونـه‌ای بـوده اسـت. بـرای بـرآورد حجـم

نمونه‌ای با دقت احتمالی مطلوب برابر با ٤٪ و در سطح اطمینان ۹۵ درصد که قابلیت تعمیم به کل جامعه آماری را داشته باشد، از روش برآورد بر مبنای حداکثر واریانس احتمالات استفاده شده است. در پژوهش حاضر، از شیوه نمونه‌گیری نظام‌اند استفاده شده است. ابزار گردآوری داده‌ها در این مطالعه پرسش‌نامه‌ای بوده است که با توجه به اهداف تحقیق طراحی شد. روایی صوری پرسش‌نامه توسط پانل متخصصان مورد تأیید قرار گرفت. مطالعه راهنما در منطقه مشابه جامعه آماری با تعداد۳۰ پرسش‌نامه صورت گرفت و با داده‌های کسب‌شده و استفاده از فرمول ویژه کرونباخ آلفا در نرم‌افزار SPSS، پایایی بخش‌های مختلف پرسش‌نامه تحقیق٠/٧٦ الی ٠/٨٢ به دست آمد. تجزیه‌وتحلیل داده‌های پژوهش حاضر در دو بخش آمار توصیفی و استنباطی و با استفاده از نرم‌افزارSPSS انجام شد. در بخش آمار توصیفی با استفاده از آماره‌هایی نظیر فراوانی، میانگین، انحراف معیار و ضریب تغییرات به توصیف داده‌های پژوهش پرداخته شد و در بخش استنباطی مهم‌ترین روش آماری به‌کاررفته در این پژوهش تحلیل عاملی است. تحلیل عاملی تحلیل آماری از روش‌های چند متغیره است که در آن متغیرهای مستقل و وابسته مطرح نیست؛ زیرا این روش، از شیوه‌های هم وابسته است که در آن‌ها همه متغیرها نسبت به هم وابسته شمرده می‌شود و تلاش می‌شود متغیرهای بسیاری در چند عامل خلاصه شود. به سخن دیگر، تحلیل عاملی شمار فراوانی از متغیرها را بر حسب شمار کمی از ابعاد یا سازه‌ها بیان می‌کند که این سازه‌ها عامل یا فاکتور نامیده می‌شود. این روش برای شناسایی سازه‌ها یا عناصر سازنده یک پدیده به کار می‌رود؛ بنابراین، هدف اصلی شیوه تحلیل عاملی، کوتاه‌سازی و سودمند ساختن داده‌های به‌دست‌آمده از متغیرهای فراوان و تبدیل آن‌ها به دسته کوچک‌تر از سازه‌های ترکیبی تازه (عامل‌ها) با کم‌ترین میزان از دست رفتن داده‌ها است.

۵. بحث و نتایج

اثرات وقوع زلزله در مناطق روستایی از دیدگاه روستاییان

الف) نتایج توصیفی

اولویت‌بندی مهم‌ترین اثرات زلزله در مناطق روستایی

به‌منظور تعیین مهم‌ترین اثرات وقوع زلزله در مناطق روستایی از دیدگاه خودشان، میانگین رتبه‌ای نظر آن‌ها محاسبه و اولویت‌بندی گردید. برای اولویت‌بندی از ضریب تغییرات (CV) استفاده شده است که یک شاخص نسبی است و امکان مقایسه متغیرهای مختلف را فراهم می‌آورد. همان‌طور که در جدول (۱) مشاهده می‌شود افزایش استرس و تشدید افسردگی و دلمردگی، مختل شدن رابطه خانوادگی و فامیلی، افزایش درد جسمانی، عدم توانایی انجام فعالیت‌های روزمره و از هم گسیختگی اجتماعی جزو مهم‌ترین عوامل اولویت‌بندی شده است.

جدول ۱ اولویت‌بندی اثرات اجتماعی، اقتصادی و روان‌شناختی وقوع زلزله در منطقه موردمطالعه

نمره	گویه	میانگین	انحراف معیار	ضریب تغییرات	رتبه
۱	افزایش استرس و تشدید افسردگی و دلمردگی	۸/۸۷	٤/۲٤	۴۸/۶	۱
۲	مختل شدن رابطه خانوادگی و فامیلی	۸/٦٤	٤/۲۳	۴۷/۵	۲
۳	افزایش درد جسمانی	۸/۵۳	۳/۳۲	۴۷/۲	۳
۴	عدم توانایی انجام فعالیت‌های روزمره	۸/۲۵	۳/۲٤	۴۶/۶	۴
۵	از هم گسیختگی اجتماعی	۸/۰۵	۲/۳۵	۴۶/۲	۵
۶	نابودی زیر ساخت‌ها	۷/٦٤	۲/۱۲	۴۵/۸	۶
۷	صدمه شدید به شبکه‌های اجتماعی	۷/٤۵	۳/۳۲	۴۵/۷	۷
۸	از دست رفتن اموال و دارایی	۷/۳۲	٤/۵٦	۴۵/۲	۸
۹	کاهش رضایت از زندگی شغلی	۷/۲٤	۳/۲٤	۴۵/۱	۹
۱۰	فوت نزدیکان و فامیل	۷/۱۹	۳/۱۱	۴۴/۹	۱۰
۱۱	عدم دسترسی به غذای کافی و مناسب	٦/۹۸	۳/۷۸	۴۴/۹	۱۱
۱۲	نابودی مساکن، اراضی و ادوات کاری	٦/٧٦	۳/٦۵	۴۴/۷	۱۲
۱۳	به مخاطره افتادن عرصه زندگی خصوصی	٦/٦٨	۳/٤۳	۴۴/۶	۱۳
۱۴	عدم دسترسی به خدمات درمانی و سلامت	٦/٤٨	۳/٦٤	۴۴/۴	۱۴
۱۵	بی‌خانمان شدن و احساس ناامنی فردی و اجتماعی	٦/۳٤	۳/۲۵	۴۴/۳	۱۵
۱۶	عدم دسترسی به خدمات بهداشتی	٦/۰۲	۳/۸۲	۴۴/۳	۱۶
۱۷	تغییر وضعیت الگوی مصرف مواد غذایی	۵/٤۵	۳/٦۵	۴۴/۲	۱۷
۱۸	تشدید تعارضات و درگیری	۵/٦۵	۲/۷۵	۴۴/۱	۱۸
۱۹	پایین آمدن میزان بهره‌وری	۵/۳۵	۲/٦۵	۴۳/۸	۱۹
۲۰	تغییرات شغلی	۵/۲۱	۳/۱۲	۴۳/۷	۲۰
۲۱	بر هم خوردن تعادل و روابط اقتصادی منطقه	٤/٦۵	۲/٤۵	۴۳/۶	۲۱
۲۲	آلودگی منابع آب و خاک	٤/۵۵	۲/٦۵	۴۳/۶	۲۲
۲۳	کاهش انسجام و تعاملات بین افراد	٤/٤۳	۲/۸۷	۴۳/۵	۲۳
۲۴	کاهش شدید نیازها	٤/۲۲	۲/۹۱	۴۳/۴	۲۴
۲۵	اختلال در دفع بهداشتی زباله	٤/۱۸	۲/۱۹	۴۳/۵	۲۵
۲۶	تحول در نقش‌های اقتصادی و تجاری	٤/۰۵	۲/٤٦	۴۳/۴	۲۶
۲۷	عدم دسترسی به اطلاعات	۳/۹۹	۲/٦٤	۴۳/۲	۲۷
۲۸	کاهش تمایلات اجتماعی	۳/۹۵	۲/۲۸	۴۳/۱	۲۸
۲۹	کاهش رضایت از خود	۳/۸٤	۲/۳٤	۴۲/۸	۲۹
۳۰	مختل شدن ارتباطات اجتماعی و کاهش امکانات ارتباطی	۳/۷۵	۲/۳۵	۴۲/۷	۳۰
۳۱	فقدان امنیت اجتماعی و اقتصادی	۳/٦۵	۲/۰۸	۴۲/۶	۳۱
۳۲	اختلال در سرمایه‌گذاری	۳/۲۵	۲	۴۲/۵	۳۲
۳۳	کاهش احساس مفید بودن	۳/۱۸	۲/۰۹	۴۲/۴	۳۳

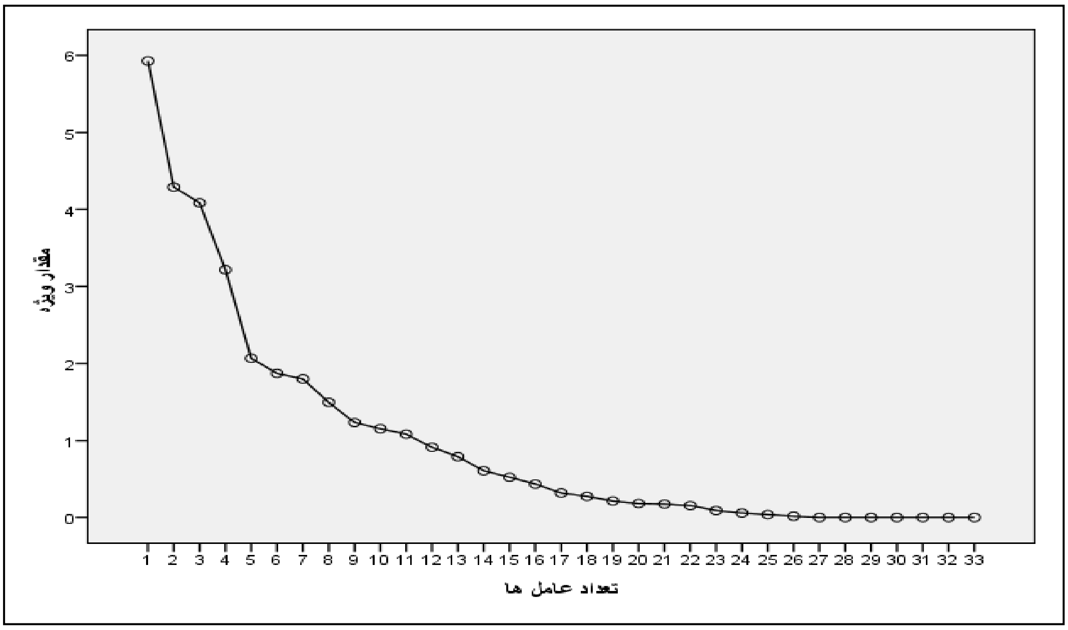
ب) نتایج استنباطی

هم‌چنین برای تعیین مهم‌ترین متغیرهای تأثیرگذار وقوع زلزله از دیدگاه روستاییان، از تحلیل عاملی استفاده شد. محاسبات انجام‌شده در جدول (۲) نشان می‌دهد که جهت تعیین انسجام درونی داده‌ها برای بهره‌گیری از تکنیک تحلیل عاملی از آزمون KMO[1]و بارتلت[۲] استفاده گردید و در این بخش مقدارKMO برابر ۰/٦٤ و نیز آماره بارتلت برای تعیین اثرات وقوع زلزله در مناطق روستایی نیز برابر با ٤۲۵/۰۷۳به دست آمد که در سطح یک ۰/۰۰۰ معنی‌دار است؛ بنابراین داده‌های موجود برای تحلیل عاملی مناسب تشخیص داده شدند.

جدول ۲ مقدار KMO و آزمون بارتلت

Sig	Bartlet Test	تحلیل عاملی KMO
۰/۰۰۰	٤۲۵/۰۷۳	اثرات زلزله در مناطق روستایی ۰/٦٤۵

پس‌ازآن همان‌طوری که شکل (۲) نشان می‌دهد برای تعیین عوامل از نمودار سنگریزه‌ای مقدار ویژه و درصد واریانس استفاده گردید. بر این اساس ٤ عامل شناسایی شدند که در مجموع (۷٤/۱۹) درصد از واریانس کل را تبیین می‌کنند.



شکل ۳ نمودار سنگریزه‌ای برای تعیین تعداد عامل‌ها

1 Kaiser-Meyser-Oklin
2 Bartlet Test

افزون بر این همان‌طوری که در جدول (۳) ملاحظه می‌شود در این تحقیق، با توجه به ملاک کیسر، ٤ عامل دارای مقدار ویژه بالاتر از یک برای متغیرهای تأثیرگذار زلزله در مناطق روستایی استخراج شد. پس از چرخش عاملی به روش وریماکس[1]، متغیرهای تأثیرگذار زلزله در مناطق روستایی در ٤ عامل طبقه‌بندی شدند. در مجموع این ٤ عامل (۷۹/۲۹) درصد از واریانس کل را تبیین می‌کند.

جدول ۳ عوامل استخراج شده با مقادیر ویژه و درصد واریانس قبل از چرخش

عوامل	مقدار ویژه	درصد واریانس	درصد تجمعی
عامل اول	۹/۲٤	۲۷/۷۲	۲۷/۷۲
عامل دوم	٦/۷۲	۱۹/۷۸	٤۷/٥
عامل سوم	٥/٦۱	۱٦/٥۲	٦٤/۰۳
عامل چهارم	۳/٤٥	۱۰/٦۲	۷٤/۱۹

چرخش عامل‌ها و نامگذاری آن‌ها (تحلیل عاملی عوامل اثرات زلزله در مناطق روستایی):

همان‌طوری که گفته شد در این پژوهش برای تسهیل در تفسیر عامل‌ها و ساده کردن ساختار آن‌ها از چرخش عاملی از نوع واریماکس[2] استفاده شده است. جدول (٤) چهار عامل استخراج شده همراه با مقادیر ویژه و درصد واریانس را بعد از چرخش نشان می‌دهد. همان‌طوری که ملاحظه می‌شود عامل اول بیشترین سهم (۲۲درصد) و عامل چهارم کمترین سهم (۱٤/٥۸) را در تبیین واریانس کل متغیرها داراست.

جدول ٤ عوامل استخراج شده با مقادیر ویژه و درصد واریانس بعد از چرخش

عوامل	مقدار ویژه	درصد واریانس	درصد تجمعی
عامل اول	۷/٤۸	۲۲	۲۲
عامل دوم	٦/٦۷	۱۹/٦۲	٤۱/٦۳
عامل سوم	٦/۱۱	۱۷/۹۷	٥۹/٦۱
عامل چهارم	٤/۹٥	۱٤/٥۸	۷٤/۱۹

هم‌چنین برای تعیین سطح معنی‌داری و بیان نقش هر متغیر در عامل مربوط، در پژوهش حاضر متغیرهای که بار عاملی بیش از ۰/٤ داشتند مدنظر قرار گرفتند. نتایج حاصل نشان می‌دهد که تمام متغیرهای وارد شده، دارای بار عاملی بیشتر از ۰/٤ بوده‌اند. در نهایت بر اساس نتایج جدول (٥)، متغیرهایی که در هریک از چهار عامل مذکور قرار می‌گیرند، عبارت‌اند از:

1 Vrimax

عامل اول: متغیر تغییر وضعیت الگوی مصرف مواد غذایی، تغییرات شغلی، کاهش میزان بهره‌وری، بر هم خوردن تعادل در روابط اقتصادی منطقه، تحول در نقش‌های اقتصادی و تجاری، عدم دسترسی به خدمات بهداشتی، مختل شدن ارتباطات اجتماعی و کاهش امکانات ارتباطی، اختلال در سرمایه‌گذاری، از دست رفتن اموال و دارایی، کاهش رضایت از زندگی شغلی و عدم دسترسی به غذای کافی و مناسب در این عامل قرار دارند. بار عاملی این متغیرها نشان می‌دهد که تمامی آن‌ها با این عامل همبستگی مثبت و بالایی دارند که با توجه به متغیرهایی که در این عامل قرار گرفته‌اند، عنوان «اثرات اقتصادی و معیشتی» برای این عامل برگزیده شد. این عامل با توجه به مقدار ویژه آن (۷/٤۸) که از تمامی عامل‌های دیگر بیشتر است، بیش از ۲۲ درصد از کل واریانس را تبیین می‌کند.

عامل دوم: متغیرهای قرار گرفته در این عامل شامل: مختل شدن رابطه خانوادگی، افزایش درد جسمانی، از هم گسیختگی اجتماعی، صدمه شدید به شبکه‌های اجتماعی، کاهش انسجام و تعاملات بین افراد، بی‌خانمان شدن و احساس ناامنی فردی و اجتماعی، فوت نزدیکان و فامیل و کاهش تمایلات اجتماعی می‌باشند. همان‌طور که ملاحظه می‌گردد بار عاملی این متغیرها بین ۰/٦۱ تا ۰/۸۵ متغیر است و تمامی متغیرها با عامل دوم همبستگی مثبت دارند. با توجه به ماهیت متغیرهای تشکیل‌دهنده، نام «اثرات اجتماعی و مختل شدن رابطه فامیلی» برای این عامل انتخاب گردید؛ که با مقدار ویژه (٦/٦۷)، در مجموع (۱۹/٦۲) درصد از واریانس کل را تبیین می‌کند.

عامل سوم: متغیرهای افزایش استرس و تشدید افسردگی و دلمردگی، تشدید تعارضات و درگیری، کاهش احساس مفید بودن، به مخاطره افتادن عرصه زندگی خصوصی، فقدان امنیت اجتماعی و اقتصادی، کاهش شدید نیازها، کاهش رضایت از خود و عدم انجام فعالیت‌های روزمره در این عامل جای می‌گیرند که با توجه به ماهیت متغیرهای تأثیرگذار، عامل سوم تحت عنوان عامل «اثرات روان‌شناختی و فردی» نامیده می‌شود؛ که این عامل با مقدار ویژه (٦/۱۱)، در مجموع (۱۷/۹۷) درصد از واریانس کل را تبیین می‌کند.

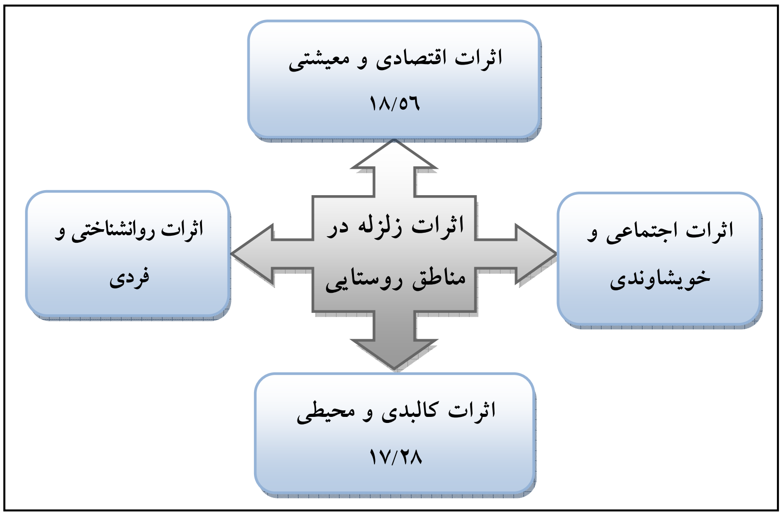
عامل چهارم: متغیرهای که در این عامل قرار می‌گیرند، شامل عدم دسترسی به خدمات درمانی و سلامت، آلودگی منابع آب و خاک، اختلال در دفع بهداشتی زباله، عدم دسترسی به اطلاعات، نابودی زیر ساخت‌ها و نابودی مساکن، اراضی و ادوات کاری است که بر اساس آن‌ها، عنوان عامل «اثرات کالبدی و محیطی» برای این عامل برگزیده شده است؛ که این عامل با مقدار ویژه (٤/۹۵)، در مجموع (۱٤/۵۸) درصد از واریانس کل را تبیین می‌کند.

در نهایت با توجه به نتایج فوق، اثرات وقوع زلزله در مناطق روستایی در شکل (۳) نشان داده شده است که بر اساس آن اثرات وقوع زلزله در مناطق روستایی با اثرات اقتصادی و معیشتی، اثرات اجتماعی و خویشاوندی، اثرات روان‌شناختی و فردی و اثرات کالبدی و محیطی ارتباط دارد.

جدول۵ متغیرهای مربوط به هر یک از عوامل و بار عاملی به‌دست‌آمده از ماتریس دوران یافته

نام عامل	متغیرها	بار عاملی
اثرات اقتصادی و معیشتی	تغییر وضعیت الگوی مصرف مواد غذایی	۰/۸٤
	تغییرات شغلی	۰/۸۳
	کاهش میزان بهره‌وری	۰/۷۵
	بر هم خوردن تعادل در روابط اقتصادی منطقه	۰/۷۳
	تحول در نقش‌های اقتصادی و تجاری	۰/۷۱
	عدم دسترسی به خدمات بهداشتی	۰/٦۹
	مختل شدن ارتباطات اجتماعی و کاهش امکانات ارتباطی	۰/٦۲
	اختلال در سرمایه‌گذاری	۰/٦۸
	از دست رفتن اموال و دارایی	۰/۸۱
	کاهش رضایت از زندگی شغلی	۰/۷۹
	عدم دسترسی به غذای کافی و مناسب	۰/۸٤
اثرات اجتماعی و خویشاوندی	مختل شدن رابطه خانوادگی	۰/۸۵
	افزایش درد جسمانی	۰/۸۱
	از هم گسیختگی اجتماعی	۰/۸۲
	صدمه شدید به شبکه‌های اجتماعی	۰/۸٤
	کاهش انسجام و تعاملات بین افراد	۰/۵٦
	بی‌خانمان شدن و احساس ناامنی فردی و اجتماعی	۰/٦۸
	فوت نزدیکان و فامیل	۰/۷۹
	کاهش تمایلات اجتماعی	۰/٦۱
اثرات روان‌شناختی و فردی	افزایش استرس و تشدید افسردگی و دلمردگی	۰/۸۰
	تشدید تعارضات و درگیری	۰/۷٤
	به مخاطره افتادن عرصه زندگی خصوصی	۰/۸۱
	کاهش شدید نیازها	۰/۸۳
	کاهش رضایت از خود	۰/٦۹
	کاهش احساس مفید بودن	۰/٤۹
	فقدان امنیت اجتماعی و اقتصادی	۰/٦۵
	عدم توانایی انجام فعالیت‌های روزمره	۰/۹۱
اثرات کالبدی و محیطی	عدم دسترسی به خدمات درمانی و سلامت	۰/۸۲
	آلودگی منابع آب و خاک	۰/٦۹
	اختلال در دفع بهداشتی زباله	۰/۸۱
	عدم دسترسی به اطلاعات	۰/۸۲
	نابودی زیرساخت	۰/۹۲
	نابودی مساکن، اراضی و ادوات کاری	۰/۸۲

در نهایت با توجه به نتایج فوق، اثرات وقوع زلزله در مناطق روستایی در شکل (۳) نشان داده شده است که بر اساس آن اثرات زلزله در منطقه موردمطالعه با اثرات اقتصادی و معیشتی، اثرات اجتماعی و خویشاوندی، اثرات روان‌شناختی و فردی و اثرات کالبدی و محیطی ارتباط دارد.



شکل ٤ مدل نهایی پژوهش؛ اثرات زلزله در مناطق روستایی و درصد تبیین هریک از آن‌ها

٦. نتیجه‌گیری

این مقاله اثرات وقوع زلزله در مناطق روستایی شهرستان ورزقان را مورد بحث و بررسی قرار داده است درایین‌ارتباط یافته‌های توصیفی تحقیق داد که افزایش استرس و تشدید افسردگی و دلمردگی، مختل شدن رابطه خانوادگی و فامیلی، افزایش درد جسمانی، عدم توانایی انجام فعالیت‌های روزمره و از هم گسیختگی اجتماعی جزو مهم‌ترین عوامل اولویت‌بندی شده است. هم‌چنین، در این تحقیق جهت شناخت اثرات وقوع زلزله در منطقه موردمطالعه (۳۳) شاخص به کار گرفته شد و داده‌ها با استفاده از مدل تحلیل عاملی مورد تجزیه‌وتحلیل قرار گرفتند و با توجه به ملاک کیسر، ٤ عامل دارای مقدار ویژه بالاتر از یک برای بررسی اثرات وقوع زلزله در مناطق روستایی استخراج شد. پس از چرخش عاملی به روش وریماکس، متغیرهای مربوط به عوامل اثرات وقوع زلزله در ٤ عامل طبقه‌بندی شدند. عامل اول با عنوان «اثرات اقتصادی و معیشتی» با مقدار ویژه (٧/٤٨) بیش از ٢٢ درصد از کل واریانس را تبیین کرد. عامل دوم با عنوان «اجتماعی و خویشاوندی» با مقدار ویژه (٦/٦٧) در مجموع (١٩/٦٢) درصد از واریانس کل را تبیین کرد. عامل سوم با عنوان «روان‌شناختی و فردی» با مقدار ویژه (٦/١١) در مجموع (١٧/٩٧) درصد از کل واریانس را تبیین کرد. عامل چهارم با عنوان «اثرات کالبدی و محیطی» با مقدار ویژه (٤/٩٥) در مجموع (١٤/٥٨) درصد از کل واریانس را تبیین کرد؛ که در این میان عامل «اثرات اجتماعی و خویشاوندی» در بالاترین رده و عامل «اثرات کالبدی و محیطی» در پایین‌ترین رده قرار گرفتند و مقدار واریانس و واریانس تجمعی تبیین شده

توسط این چهار عامل ٧٤/١٩ برآورد گردید؛ که این یافته با نتایج تحقیقات (مویسن[1]، ٢٠٠١؛ اسکس[2]، ٢٠٠٣؛ کنی[3]، ١٩٨٣ و زوایگزن[4]، ٢٠٠٥) هم‌خوانی دارد. در نهایت، با استناد به نتیجه تحقیق می‌توان گفت اثرات وقوع زلزله در مناطق روستایی شامل اثرات اجتماعی و خویشاوندی، اثرات اقتصادی و معیشتی، اثرات روان‌شناختی و فردی و اثرات کالبدی و محیطی است. در نهایت با استناد به نتایج تحقیق می‌توان گفت که در ساخت‌وسازهای جدید، ضوابط مربوط به مقاوم‌سازی به‌طورجدی رعایت شود و ساز و کار مربوط به این مسئله از طرف سازمان‌های مربوط تعریف و اجرا شود و از واگذاری این نظارت به بخش خصوصی خودداری شود. با توجه به این که امداد رسانی بعد از زلزله در کاهش تلفات بسیار مؤثر است؛ و این امکان با وجود تسهیلات شامل نیرو، تجهیزات و زیر بناهای مناسب امکان‌پذیر است ولی به دلیل فقدان جاده مناسب برای تردد ماشین‌های سنگین جهت امدادرسانی و صعب‌العبور بودن بسیاری از روستاها توصیه می‌شود نسبت به اصلاح، ترمیم، و تعریض جاده‌های روستایی اقدام شود. آموزش همگانی به شهروندان روستایی پیرامون حوادث غیرمترقبه در تمامی برهه زمانی با جدیت دنبال شود. شایسته است که قطعه‌سنگ‌های بزرگ با خطر ریزش زیاد مشرف بر روستاهای منطقه از طریق اعمال روش‌های فنی و مهندسی تثبیت گردد تا در موقع زلزله از وقوع حوادث ناشی از سنگ ریزش جلوگیری شود. هم‌چنین از منظر اجتماعی و اقتصادی مطلوب است که با توجه میزان خسارت وارده بر روستاییان یک سری امکاناتی در اختیار آن‌ها گذاشته شود و واضح است که پس از وقوع زلزله امکانات زندگی روستاییان به‌شدت کاهش می‌یابد و لذا باید اعطای انواع امکانات به‌ویژه لوازم‌خانگی و ابزار کار در دستور کار متولیان امر قرار گیرد. شایسته است در عملیات بازسازی نیازهای روستاییان در نظر گرفته شود به عبارتی نوعی نیازسنجی صورت گیرد تا سلیقه‌های مردم و نیازهای آن‌ها پیش از بازسازی خانه‌ها لحاظ گردد. شایسته است با توجه به میزان خسارت وارده بر روستاییان دولت وام‌های بلاعوض به‌تناسب انواع خسارت وارده آمده به افراد اعم از خسارت به محل سکونت، اراضی مسکونی، ادوات کاری، لوازم‌خانگی و غیره در نظر گیرد. لذا توصیه می‌شود دولت به وظیفه خود در بازگرداندن امنیت به منطقه و رونق فعالیت‌های اقتصادی و بازار آن و نیز دور کردن فشارهای روحی و استرس و جایگزین کردن آن‌ها با آسایش و آرامش به دلیل پیامد منفی زلزله هم چون کاهش امنیت منطقه، افزایش ناهنجاری‌های اخلاقی، برهم خوردن تعادل و روابط اقتصادی منطقه و اجتماعی و امکانات محیطی به نحو شایسته عمل کند. در نهایت این که دولت کمال تقدیر و تجلیل را از سازمان‌ها و نهادهایی که در امر کمک‌رسانی و امداد رسانی به زلزله‌زدگان در حین زلزله و پس‌ازآن نهایت تلاش خود را به کار گرفته باشند داشته باشد و برعکس از سازمان‌های و نهادهایی که در این امر قصور کرده‌اند بازخواست نماید تا در بحران‌های بعدی سازمان و نهادهای دولتی در کمک‌رسانی به آسیب دیدگان گوی

1 Meuwissen and et al
2 Skess
3 Cuny
4 Zvaigzne

سبقت را از هم دیگر ربوده و به کمک زلزله‌زدگان بشتابند و از آن جایی که اکثر ساختمان‌های روستایی بیشتر از سنگ و آجر و با ملات نه‌چندان محکم استفاده شده است؛ لذا باید به ترمیم و بازسازی سکونتگاه‌های روستایی پرداخته شود و یک نوع بازاندیشی در ساخت‌وسازها صورت گیرد.

کتابنامه

ابراهیم پور، محسن(۱۳۸۷)، پیامدهای اجتماعی زلزله بم در روستاهای آسیب دیده، فصلنامه روستا وتوسعه، سال ۱۱، شماره٤، صص ۱۸۰-۱۷٦، تهران.

احد نژاد روشتی، محسن، جلیلی کریم و علی زلفی(۱۳۹۰)، مکان یابی بهینه مکان های اسکان موقت آسیب دیدگان ناشی از زلزله در مناطق شهری با استفاده از روش های چند معیاری GIS، مطالعه موردی: شهرستان زنجان، نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، جلد۲۰، شماره۲۳، صص ٦۱-٤٥، تهران.

پور احمد، احمد، صدیقه، لطفی، فرجی، امین و آزاده عظیمی(۱۳۸۸)، بررسی ابعاد پیشگیری از بحران زلزله، مطالعه موردی: شهر بابل، فصلنامه مطالعات و پژوهش های شهری و منطقه ای، سال اول، شماره اول، صص ۲٤-۱، اصفهان.

پور طاهری، مهدی، عینالی، جمشید و عبدالرضا رکن‌الدین افتخاری (۱۳۸۹)، نقش ظرفیت سازی درکاهش تاثیرات مخاطرات طبیعی (زلزله) در مناطق روستایی با تاکید بر روشهای کمی، مطالعه موردی: مناطق زلزله زده شهرستان خدابنده، فصلنامه پژوهش های جغرافیای انسانی، شماره۷۳، صص ۳۹-۲۳، تهران.

پور طاهری، مهدی، پریشان، مجید، رکن‌الدین افتخاری، عبدالرضا و علی عسگری(۱۳۹۰)، سنجش و ارزیابی مولفه های مبنایی مدیریت ریسک زلزله، مطالعه موردی: مناطق روستایی شهرستان قزوین، شماره یک، صص ۱۵۰-۱۱۵، تهران.

حجازی، سید اسدالله، قنبری، ابوالفضل و محمد قنبری (۱۳۹۱)، مدیریت بحران و احیای سکونتگاههای روستایی شهرستان ورزقان با استفاده از تکنیک های نوین، اولین کنفرانس ملی بهسازی و مقاوم سازی بافتهای شهری در مجاورت گسل های فعال ۲و ۳ اسفنده ۱۳۹۱، تبریز، ایران.

خالدی، شهریار(۱۳۸۲)، بلایای طبیعی، انتشارات دانشگاه شهید بهشتی.

رشیدی، معصومه، غریب، هادی، سیف، عبدالله و محمد حسین رامشت(۱۳۹۰)، مدیریت بحران در جهت تعدیل خسارت های حاصل از زلزله در استان تهران، فصلنامه امداد و نجاب، سال سوم، شماره۱ و ۲، صص ۱۹٤-۱۸۱، تهران.

شکیبا، علیرضا(۱۳۸۷)، بحران، دانشنامه مدیریت شهری و روستایی، انتشارات سازمان شهرداری ها و دهیاری های کشور، تهران، صص ۱۰۲-۱۰۰، تهران.

عنابستانی علی اکبر(۱۳۸۷)، گسل درونه و استقرار سکونتگاههای انسانی در منطقه کاشمر، مجله پژوهش های جغرافیایی، سال چهلم، شماره٦٣ ، صص ۲۰۲-۱۹۳، تهران.
قدیری، محمود علی(۱۳۸۱)، کاربرد روش های برنامه ریزی شهری(کاربری زمین) در کاهش آسیب پذیری مناطق شهری در برابر زلزله، مطالعه موردی: منطقه ۱۷ تهران، پایان نامه کارشناسی ارشد به راهنمایی دکتر علی عسگری، دانشگاه تربیت مدرس.
گیدنز، آنتونی(۱۳۸۰)، پیامدهای مدرنیته، ترجمه محسن ثلاثی، تهران، نشر مرکز.
گیوه‌چی، سعید(۱۳۸۸)، تحلیل و ارائه الگوهای مدیریت در سوانح شهری ناشی از مخاطرات زیست محیطی، مورد منطقه ٦ تهران، پایان نامه کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه تهران.
مصیب زاده، علی(۱۳۸٦)، عوامل موثر بر بحران زلزله و راهکارهای مقابله با آن، نمونه موردی: چاپپاره، مجله مسکن و انقلاب، شماره۱۱۷، صص۷۵-٦٤، تهران.
مظاهری، محمد مهدی و امیر محمود زاده(۱۳۸۸)، نقش GITدر ترسیم و بسط الگوریتم جهت ارزیابی سریع ساختمان ها در مدیریت بحران ناشی از زلزله، فصلنامه بصیرت، سال شانزدهم، شماره٤٣، صص٥٤-۳۱، تهران.
Ahadnajade roshani, M ., Jalili, K., Zulfi, A., 2012. Site selection of temporary settlements for damaged people by earthquake in urban regions, Case Study: Zanjan County. Journal of Applied Research of Geography Sciences 23, 45-61.
Anderson, M, Woodrow, P.,1999 . Rising from ashes: Development Strategies in Times of Disasters. Paris, West View Press, UNSCO.
Antoni, G.H., 2008. Outcomes of Modernity, translated by mohsen salasi. Tehran-Iran, Printed in Iran, Markaz publisher
Bolt, A.B., 1994. Seismological information necessary for beneficial earthquake risk reduction, Issues in Urban in Earthquake Risk, 21-25.
Britton, N., 2005. Developing understanding of disaster. Journal of sociology, 2 (22), 51-75.
Buckle,P., 2001. Community based management: A new approach to managing disasters, Proceedings of ESA Conference, Visions and Divisions, Helsinki, August 28-September, 22-45.
Cosgrave, J., 2007. Synthesis Report: expanded summary: joint evaluation of the international response to the Indian ocean Tsunami . Retrieved from: www.tusunami – evalution.org.
Cuny, F.C., 1983. Disasters and development, Oxford University Press.
Davis, I.,2006. Learning from disaster recovery guidance for decision makers, International Recovery platform. Journal of Applied Research of Geography Sciences 24, 120-145.
Ebrhaipur, M., 2009. The outcomes of Bam earthquake social in the damaged rural. Journal of Rural and Development 4, 176-180.

Ghivachi, S., 2009. Analysis and presentation of management pattern in urban damages resulted from environmental hazardous, case study: Tehran County, A Thesis Presented for the Degree of Master of in Geography and urban Planning, Tehran University.
Hejazi, S,A., Ghanbari, A., Ghanbari, M., 2012. Crisis management and revitalization of rural settlements in Varzgan County with using of new techniques, the national first conference of improvement and hardening of urban textures on active fault adjacent, Tabriz, Iran.
Khaledi, Sh., 2006. Natural disasters, Publishing of Shhidbehshty University.
Kotte, k., 2004. Links between land administration and risk management, Fig Seminar om E-land administration Innsbruck, Austria, Vol(4) 5, 1-6.
Lavell, A., 2005. Capacity building and human resources development for disaster management, Journal of International Affairs, 5(5), 63-66.
Marathe, P., 2006. Concepts and practices in disinters management, India, pune, Diamond Publication.
Mazaheri, M, Mahmuzahe, A ., 2010. Role of GIT on drawing and expansion of algorithm for rapid assessment f buildings on earthquake crisis management, Journal of Basirat 43, 31-54.
Meuwissen, M.P.M., Huirne,R.B.M., Hardaker, J.B., 2001. Risk and risk management: an empirical analysis of Dutch livestocks farmers/Livestock Production Science 2(69), 43-53.
Mitchell, J.K. Devine,N.Jagger,K.,1999.A Contextual model of natural hazards. Geographic Review, Vol(32) 10, 391-394.
Mosibzadhe, A., 2008, influential factors on earthquake and strategies of contrast with it, case study: Chaipara, Journal of Housing and Revolution 17, 64-75.
Narita, E., 2008. Disaster management as a social activity: the achive beyond what is possible, Annual review of Sociology, Vol(33) 1, 504-505.
Oliver-smith, Anthony, H., 1999. The energy earth: disaster in anthropological perspectives, New York, Rout ledge.
Poorahmad, A., Zolfi, S, Faraji, A., Azimi, A., 2011. Survey of prevention dimensions from earthquake crisis, case study: Babol Couny, Journal of Studies and urban and Regional Research 1, 1-24.
Poortaheri, M., Einali, J., Roknaldin Eftekhari, A., 2010. Role of capacity building on alleviation of the natural disasters effects in the rural areas with emphasis quantitative method, case study: Khodabandhe, Journal of Human 73, 23-39.
Poortaheri, M., Parishan, M., Roknaldin Eftekhari, A., 2011. Measurement and assessment of earthquake risk management essential components, case study: Ghazvin County, Journal of Rural Research 73 .23-39.
Rashed, K., Weeks, J., 2003. Assessing vulnerability to earthquake hazardous through spatial multicentre analysis of urban areas, International Journal of Geographic Information Science, Vol(17) 16, 55-68.
Rashidi, M., Hadi, Gh., Seif, A., Ramosht, M., 2012. Crisis Management for adjustment of earthquake damages in Tehran Province, Journal of Rescue, 181-194.
Shakiba, A.,(2009), Crisis, Journal of Rural and Urban Management 73, 100-102.

Skees, J.R.,2003. Risk management challenge in rural financial market: Blending risk management innovation with rural finance. An Introduction Conference on Best Practices Washington DC, 2-4.

Wenger,D,Par,Arnold., 1996. Community functions under disaster conditions, Ohio: Ohio State University, Disaster Research Center, Columbus,Ohio.

Winser, B., Lan, d., 2003. At risk natural hazardous, peoples vulnerability and disasters, Second Edition, London and New York, Rout ledge.

Zavaigzne, A., 2005. Risk management in rural tourism enterprises in Lativa, Resume of the Ph.D Paper the Scientific Degree of Dr. OCC,Lativa University of Agriculture Faculty of Economics.

Zendia, J., Sung, D., 2003. Participation in disaster reduction: eastern south of Asia,. Available on: www.unsider.org/asiapacific/apmeetconf/ap-mc.htm.